

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕСТОВОГО
УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОСТИ НАВЫКОВ
ТОЧНОЙ СТРЕЛЬБЫ К КОМПЛЕКСНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ
ФАКТОРОВ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ****EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF A TEST EXERCISE
TO ASSESS THE STABILITY OF PRECISION SHOOTING SKILLS
TO THE COMPLEX EFFECTS OF PHYSICAL EXERTION FACTORS**

Аннотация. В статье раскрывается экспериментальное обоснование разработанного комплекса физической нагрузки, способного обеспечивать стандартизированные условия, моделирующие выраженное нарушение двигательного навыка во время ведения скоростной стрельбы из табельного оружия сотрудниками органов внутренних дел. Выявленные факторы физического утомления структурированы в оптимальной последовательности, вызывающей существенное нарушение двигательного стереотипа стрельбы, выработанного в стандартных условиях тира.

Summary. The article reveals the experimental justification of the developed complex of physical activity, capable of providing standardized conditions that simulate a pronounced violation of motor skill during high-speed shooting from service weapons by employees of the internal affairs bodies. The identified factors of physical fatigue are structured in an optimal sequence, causing a significant violation of the motor stereotype of shooting, developed in standard shooting range conditions.

Ключевые слова: курсанты, огневая подготовка, тестовые упражнения, физическое утомление.

Keywords: cadets, fire training, test exercises, physical fatigue.

Совершенствование учебного процесса по огневой подготовке курсантов образовательных учреждений силовых ведомств должно осуществляться на основе постоянного мониторинга эффективности действующих наставлений и существующих учебных программ.

Результаты более ранних исследований, проведенных совместными усилиями специалистов Московской Академии МВД России, Калининградского юридического института МВД России и Российской государственной академии физической культуры, показали, что применение традиционной учебной программы по огневой подготовке курсантов не решает задачу по эффективному применению боевого оружия в экстремальных условиях деятельности [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7].

Этот вывод базировался на итогах сравнительного анализа результатов выполнения двух стандартных нормативов (упражнения № 2 и № 3) в обычных и экстремальных (на фоне комплекса сбивающих факторов) условиях, предусмотренных Наставлением по огневой подготовке в органах внутренних дел Российской Федерации 2000 года (далее — НОП-2000) (утратило силу) [8]. Моделирование

экстремальных условий деятельности предусматривало выполнение стрелкового задания на фоне физического утомления, недостаточной освещенности, повышенного уровня шума, звука сирены и действующих световых спецсигналов.

В качестве примера, иллюстрирующего результаты этого исследования, приводятся обобщенные данные, представленные на рисунке 1.

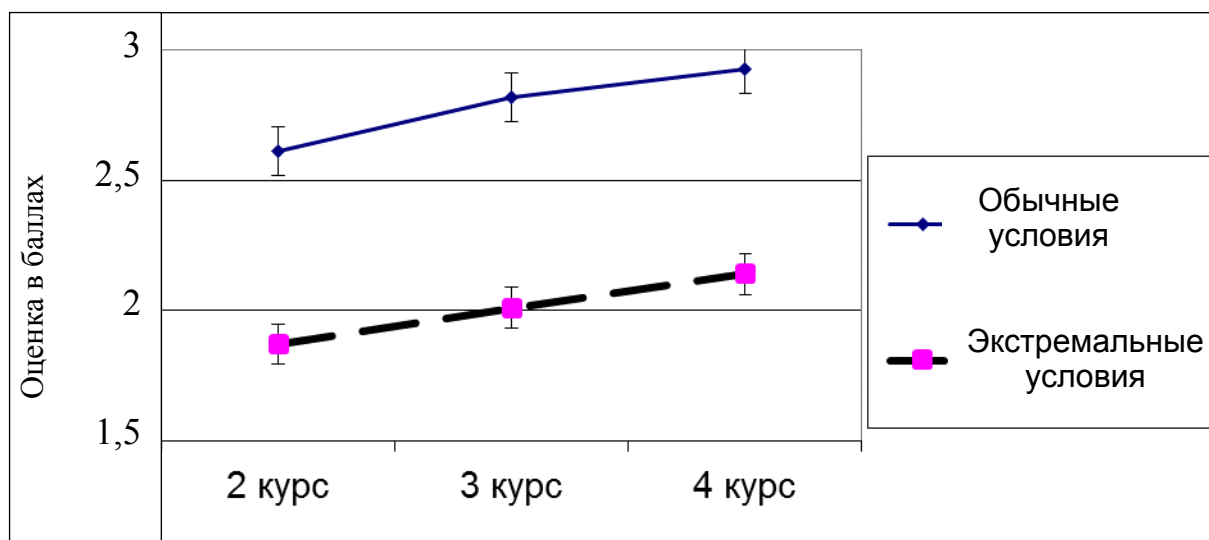


Рис. 1. Сравнительный анализ выполнения упражнения № 2 (НОП-2000) между обычными и экстремальными условиями стрельбы у курсантов различных годов обучения

Результаты проведенного исследования показали, что качество выполнения базового упражнения № 2, оценивающего подготовленность курсанта к ведению скоростной стрельбы, существенно зависит от условий его выполнения. Очень важным обстоятельством является то, что такое достоверно высокое ($P < 0,001$) отличие в результатах выполнения упражнения № 2 между обычными и экстремальными условиями стрельбы сохраняется у курсантов всех годов обучения.

Это указывает на то, что существующая методика огневой подготовки курсантов предусматривает подготовку к действиям в стандартных условиях тира и слабо ориентирована на совершенствовании навыков применения оружия в экстремальных условиях деятельности.

Для контроля за уровнем специализированной огневой подготовленности курсантов и действующих сотрудников МВД необходимо использовать простую программу стандартизированной процедуры моделирования внешних воздействий, влияющих на качество выполнения стрелкового задания. Именно по этой причине в НОП-2000 был введен специальной норматив № 5, предусматривающий выполнение скоростной стрельбы на фоне физического утомления. Однако подбор и дозировка факторов, моделирующих экстремальные

условия, была осуществлена произвольно, на основе логического анализа возможных ситуаций противоборства с преступником.

По этой причине нами была предпринята попытка научного анализа влияния различных по характеру и величине нагрузки физических упражнений на результаты стрельбы из табельного оружия.

В предварительном эксперименте проводилась оценка трех обобщенных групп сбивающих факторов, объединенных условиями выполнения физической нагрузки:

1. Силовые упражнения локального характера.
2. Упражнения, моделирующие общее физическое утомление.
3. Упражнения, преимущественно воздействующие на вестибулярную устойчивость.

Эксперименты проводились по схеме, предусматривающей оценку влияния силы воздействия изучаемого фактора на результаты выполнения стрелкового упражнения в состоянии покоя и после задания с дополнительной физической нагрузкой.

При оценке влияния физических упражнений с локальным характером воздействия на отдельные мышечные группы были проанализированы три вида упражнений (на примере мужчин):

1. Комплексное силовое упражнение (КСУ) взятое из наставления по физической подготовке (1-я нагрузка — 1 повторение, 2-я нагрузка — 2 повторения).
2. Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (1-я нагрузка — 10 повторений, 2-я нагрузка — 15 повторений, 3-я нагрузка — 30 повторений).
3. Жим диска для штанги весом 20 кг от уровня груди — вверх (1-я нагрузка — 5 подъемов, 2-я нагрузка — 10 подъемов, 3-я нагрузка — 15 подъемов).

Результаты этой серии экспериментальных исследований в обобщенном виде представлены на рисунке 2.

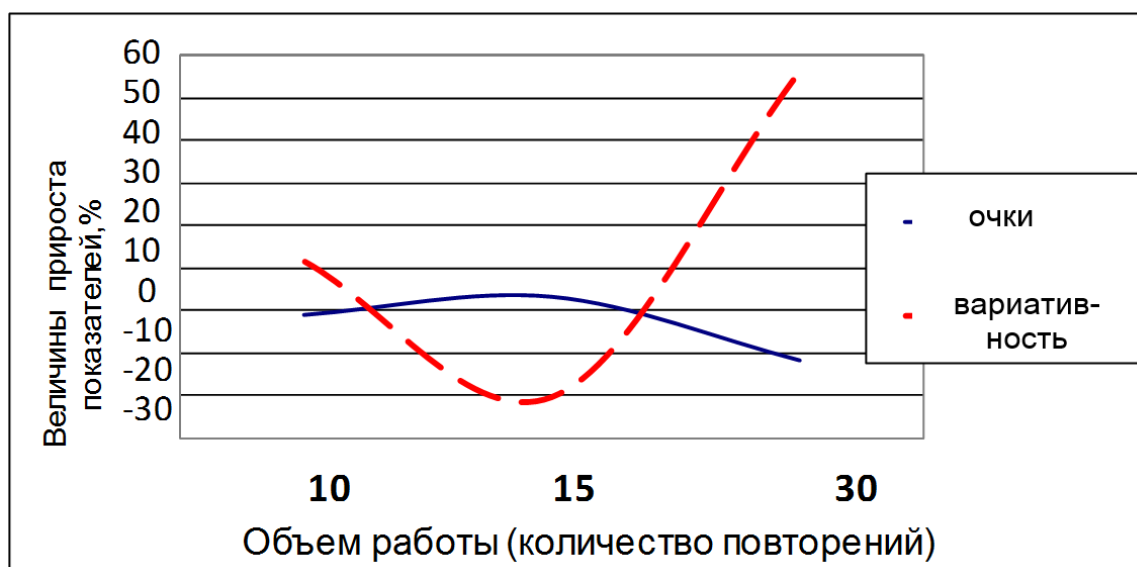


Рис. 2. Влияние объема локальной физической нагрузки (сгибание-разгибание рук в упоре лежа) на динамику показателей количества очков и вариативности результатов стрельбы (по отношению к состоянию покоя)

Особый интерес представляет анализ характера зависимостей между результатами стрельбы и объемом нагрузки. Как видно из данных рисунка 2, увеличение объема нагрузки сначала (при незначительном утомлении) оказывает положительное влияние на результаты выполнения стрелкового упражнения.

Как свидетельствуют результаты попарного сравнения показателей результатов выполнения стрелкового задания (усредненного количества очков, выбитых за четыре выстрела, — как результат выполнения задания и вариативность этого значения — как критерий оценки устойчивости навыка стрельбы), между этими переменными наблюдается обратный характер зависимости. Это свидетельствует о том, что по мере уменьшения числа выбитых очков происходит увеличение показателя вариативности, свидетельствующего об уменьшении стабильности двигательного навыка при выполнении стрелковой задачи.

Такое ухудшение результатов стрельбы, по нашему мнению, скорее всего происходит вследствие значительного ухудшения показателя стабильности двигательного навыка (прирост вариативности результатов стрельбы в этом диапазоне нагрузок увеличился примерно на 76 %).

В практическом плане особый интерес представляет анализ влияния общего физического утомления на результаты выполнения стрелкового задания. Моделирование такого рода условий обеспечивалось двумя видами упражнений. Оценивалось влияние беговой нагрузки, предусмотренной наставлением по физической подготовке и состоящей из трех вариантов выполнения челночного бега (10×10 метров), состоящего из пяти, десяти и пятнадцати повторений.

В дополнение к этой нагрузке проводилось сравнение с реакцией на челночный бег, совмещенный с преодолением барьера (70 см), поставленного по середине десятиметровой дистанции.

Результаты проведенных исследований представлены на рисунке 3 и свидетельствуют о том, что второй вариант моделирования общего физического утомления как фактора, нарушающего устойчивость двигательного навыка ведения прицельной стрельбы из ПМ, существенным образом отличается от принятого в системе МВД. Для более подробного анализа причин, вызывающих снижение результатов стрельбы, нами был проведен анализ особенностей динамики результатов стрельбы (количество выбитых очков) и изменения стабильности решения стрелковой задачи (показатель вариативности результатов стрельбы), представленный на рисунке 3.

В частности, также отчетливо прослеживается закономерное улучшение изучаемых показателей на фоне незначительного физического утомления от пяти до десяти повторений задания, а увеличение числа повторений от десяти до пятнадцати серий приводит к достоверному ухудшению результатов стрельбы в обоих вариантах тестового задания.

Однако при выполнении беговой нагрузки, совмещенной с преодолением препятствия высотой 70 см, отмечается более значительное нарушение стабильности выполнения задания (значения показателя вариативности в среднем увеличились на 16,2 %, при незначительном (4,2 очка) ухудшении итоговых результатов стрельбы, показанных после выполнения среднего объема нагрузки.

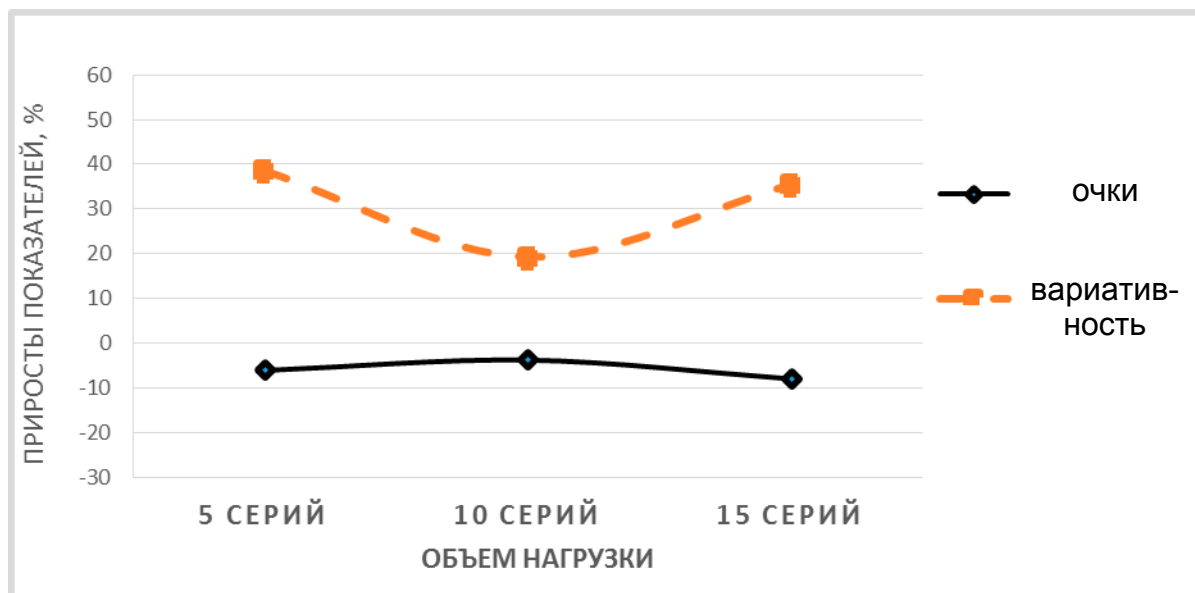


Рис. 3. Влияние объема физической нагрузки (челночный бег 10×10 + барьер высотой 0,7 м) на динамику показателей количества очков и вариативности результатов стрельбы

Условия преследования и противоборства с преступником зачастую связаны с многочисленными и неожиданными перемещениями в различных плоскостях. Это указывает на необходимость учета фактора вестибулярной устойчивости сотрудников ОВД и способностей к надежному проявлению навыков скоростной стрельбы из табельного оружия в подобных условиях.

С этой целью нами был проведен специальный эксперимент, посвященный количественной оценке различных по форме и дозировке упражнений, вызывающих временное нарушение деятельности вестибулярного аппарата.

В эксперименте изучалось влияние трех вариантов моделирования нагрузки, акцентированно воздействующей на работоспособность вестибулярного аппарата:

1. Перекаты на 360° из положения лежа на животе (один вправо + один влево). Дозировка этого упражнения увеличивалась последовательно — одна, две или три серии.

2. Прыжки с поворотом на 360° (два прыжка вправо и два прыжка влево). Дозировка этого упражнения увеличивалась последовательно — одна, две или три серии.

3. Бег вокруг закрепленной стойки (два круга влево и два круга вправо). Дозировка этого упражнения увеличивалась последовательно — одна, две или три серии.

Наиболее существенное влияние на результаты стрельбы оказала первая проба (с перекатами). Результаты этого раздела исследования более подробно представлены на рисунке 4.

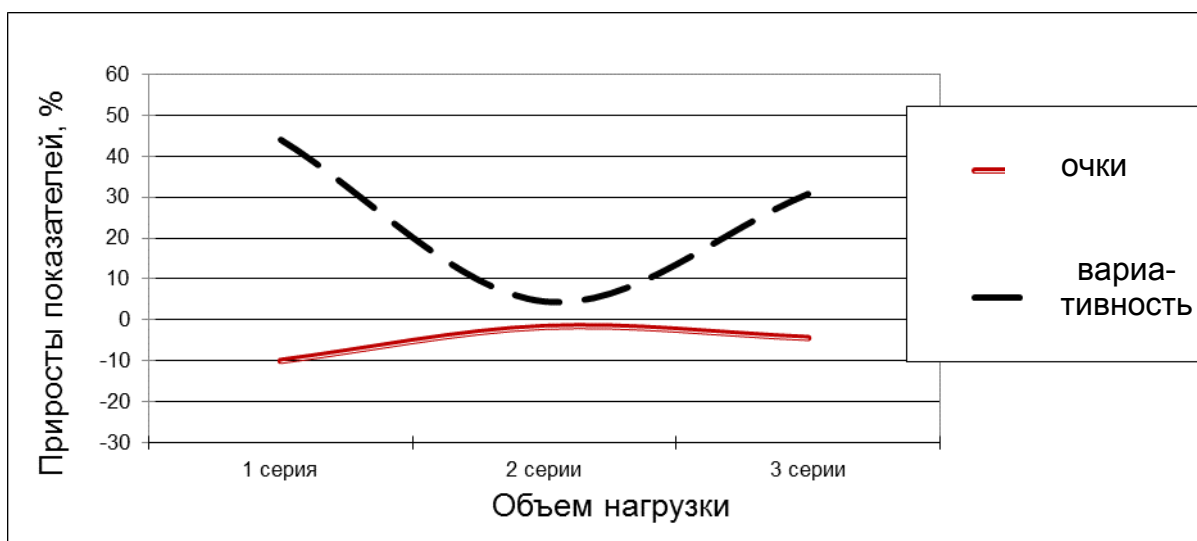


Рис. 4. Влияние объема физической нагрузки на вестибулярный аппарат (перекаты на 360° из положения лежа на животе) на динамику прироста показателей количества очков и вариативности результатов стрельбы

Весь комплекс проведенных исследований показал, что физические упражнения оказывают неодинаковое по силе и характеру влияние на результаты

выполнения стрелкового задания. Проведенная систематизация следовых эффектов воздействия этих факторов на результаты выполнения стрельбы позволила отобрать наиболее существенные из них. Этот отбор был произведен нами с целью разработки единого комплекса, способного обеспечить решение проблемы стандартизации условий, моделирующих выраженное нарушение двигательного навыка по ведению скоростной стрельбы из табельного оружия.

Обобщая этот раздел исследования, следует заключить, что фактор физического утомления является чрезвычайно значимым для оценки результатов профессиональной подготовленности сотрудников ОВД к действиям в экстремальных условиях. При этом индивидуальный характер динамики результатов выполнения стандартного стрелкового упражнения в условиях различного физического утомления может рассматриваться в качестве одного из важнейших критериев оценки эффективности результатов боевой подготовки.

Для решения проблемы по разработке единого комплекса, способного обеспечить решение проблемы стандартизации условий, моделирующих выраженное нарушение двигательного навыка по ведению скоростной стрельбы из табельного оружия сотрудниками ОВД, нам было необходимо распределить отобранные факторы в оптимальной последовательности, вызывающей существенное нарушение двигательного стереотипа стрельбы, выработанного в стандартных условиях тира.

В качестве основных блоков, лежащих в основе модельной нагрузки, предполагалось использовать:

- 1) 30 сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа (фактор локального утомления);
- 2) 6 перекатов на $360^\circ(1+1)$ — 3 раза подряд, из положения лежа на животе (фактор вестибулярного утомления);
- 3) 15 повторений челночного бега (10×10 м), совмещенных с преодолением барьера (70 см), поставленного посередине дистанции (фактор общего физического утомления).

В связи с тем, что не все курсанты могут выполнить 30 сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа за один подход, было принято решение о том, что это упражнение будет разбито на две серии (по 15 повторений в каждой).

Для практического решения проблемы по разработке научно-обоснованного комплекса, моделирующего физическую нагрузку, воздействующую на двигательный навык стрельбы из ПМ, необходимо было решить проблему по оптимальному распределению последовательности выполнения этих заданий в рамках единого комплекса.

Для решения этой задачи нами был проведен специальный эксперимент.

Суть эксперимента состояла в том, что мы, предварительно отобрав наиболее значимые формы физической нагрузки, попытались определить

их рациональное распределение в структуре комплексного теста. Для решения этой задачи нами были рассмотрены все возможные сочетания в последовательности выполнения этих видов физических нагрузок в рамках единого теста. Результаты этой работы в обобщенном виде представлены на рисунке 5.

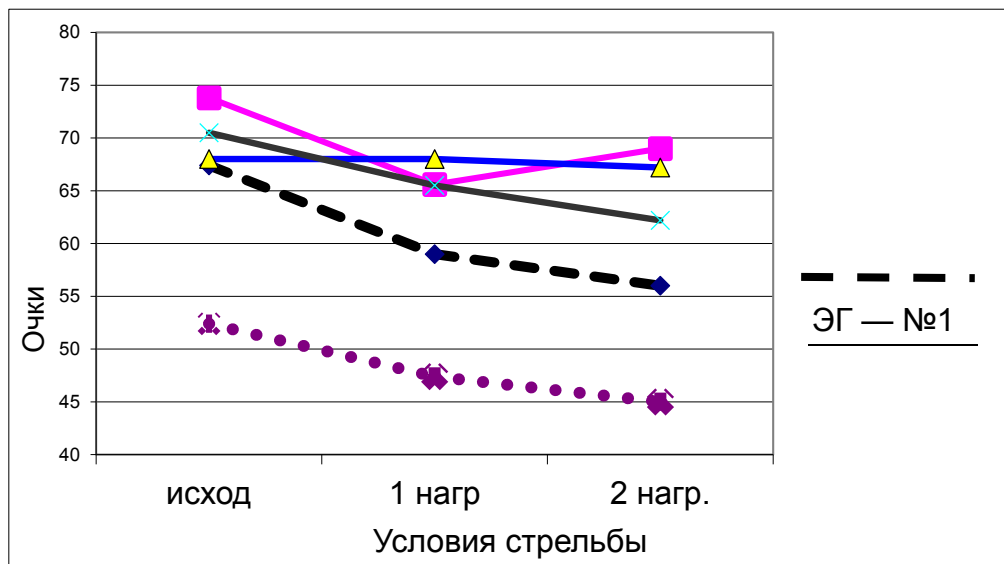


Рис. 5. Влияние различной последовательности выполнения стандартных физических нагрузок и количества их повторений на результаты лабораторной стрельбы на тренажере «СКАТТ»

Проведенное исследование показало, что в качестве модельной нагрузки, оказывающей наиболее выраженное сбивающее влияние на стабильное выполнение стрелкового задания, является вариант распределения физических нагрузок, выполненных первой экспериментальной группой (ЭГ № 1).

Для практического применения была рекомендована следующая последовательность выполнения заданий с дополнительной физической нагрузкой: 15 сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа; 6 перекатов на 360° $(1+1) \times 3$ раза из исходного положения лежа на животе; челночный бег $(10 \times 10$ м) с барьером высотой 70 см $\times 15$ раз; 15 сгибаний-разгибаний рук в упоре лежа.

В качестве критерия, оценивающего эффективность подготовки стрелка к действиям в экстремальных условиях физической нагрузки, может служить разница в итогах стрельбы в обычных условиях тира и после выполнения модельной нагрузки.

1. Методические основы совершенствования устойчивости двигательных навыков стрельбы из табельного оружия : учеб. метод. пособие / А. Н. Блеер [и др.]. Калининград : КЮИ МВД России, 2003. 59 с. [Вернуться к статье](#)

2. Горбенков С. Г. Методика огневой подготовки слушателей образовательных учреждений МВД России : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / МЮИ МВД России. М., 1997. 24 с. [Вернуться к статье](#)

3. Зарецкий В. В., Ушаков А. И. Действия сотрудников правоохранительных органов в экстремальных условиях : науч.-практ. пособие. Калининград : КЮИ МВД России, 2001. 38 с. [Вернуться к статье](#)
4. Золотницкий И. А. Повышение эффективности обучения стрельбе из нестандартных положений методами совершенствования вестибулярной устойчивости : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / МЮИ МВД России. М., 1997. 23 с. [Вернуться к статье](#)
5. Ушаков А. И. Обучение курсантов и сотрудников правоохранительных органов стрельбе из табельного оружия в экстремальных ситуациях : учеб.-метод. пособие. Калининград : КЮИ МВД России, 1998. 44 с. [Вернуться к статье](#)
6. Методы оптимизации психофизического состояния стрелка при формировании двигательных навыков стрельбы из короткоствольного оружия / А. Н. Блеер [и др.]. М. : Макс Пресс, 2006. 100 с. [Вернуться к статье](#)
7. Хвастунов А. А. Обучение стрельбе из оружия в экстремальных условиях : учеб.-метод. пособие. М. : УМЦ при ГУК МВД РФ, 1995. 120 с. [Вернуться к статье](#)
8. Об утверждении Наставления по огневой подготовке в органах внутренних дел Российской Федерации : приказ М-ва внутр. дел Рос. Федерации, 11 сент. 2000 г., № 955. М. : М-во внутр. дел России, 2000. [документ утратил силу] [Вернуться к статье](#)